






Electromagnetic switchgear

Patent number: DE3105117
Publication date: 1982-08-19
Inventor: SCHROETHER GERHARD DIPL ING (DE)
Applicant: SIEMENS AG (DE)
Classification:
- **International:** H01H51/06
- **European:** H01H50/54B2
Application number: DE19813105117 19810212
Priority number(s): DE19813105117 19810212

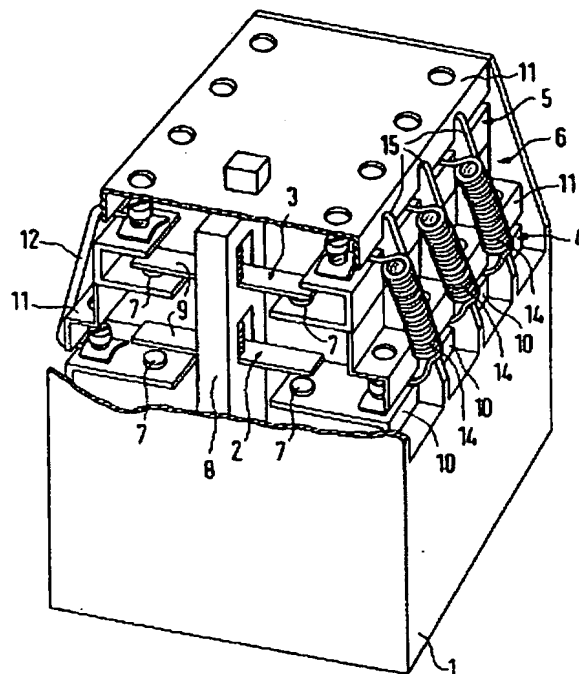
Also published as:

 EP0058235 (A2)
 US4437020 (A1)
 JP57154738 (A)
 EP0058235 (A3)
 EP0058235 (B1)

Abstract not available for DE3105117

Abstract of corresponding document: **US4437020**

An electromagnetic switchgear has a set of main and leading switches in a housing for adding series damping resistors to legs of a network which feeds a capacitive load. Plural switch sets are arranged side by side with associated main and leading switches positioned one over the other in two stories. Electrical bridges which extend over the two stories connect the input leads of the switches of a set. Similarly, a damping resistor is connected between the output leads of the switches of a set, and the resistors are mounted so that they lie, protected against external influences, between separation ribs on the switchgear housing.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3105117 C2

⑳ Aktenzeichen: P 31 05 117.0-34
㉑ Anmeldetag: 12. 2. 81
㉒ Offenlegungstag: 19. 8. 82
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 17. 10. 85

⑤① Int. Cl. 4:
H01 H 50/54
H 01 H 50/14
H 01 H 47/00

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

㉕ Erfinder:
Schröther, Gerhard, Dipl.-Ing., 8450 Amberg, DE

⑤⑤ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-PS 29 48 959
DE-AS 24 07 057
DE-OS 16 15 903
DE-GM 69 16 788

⑤④ Elektromagnetisches Schaltgerät

DE 3105117 C2

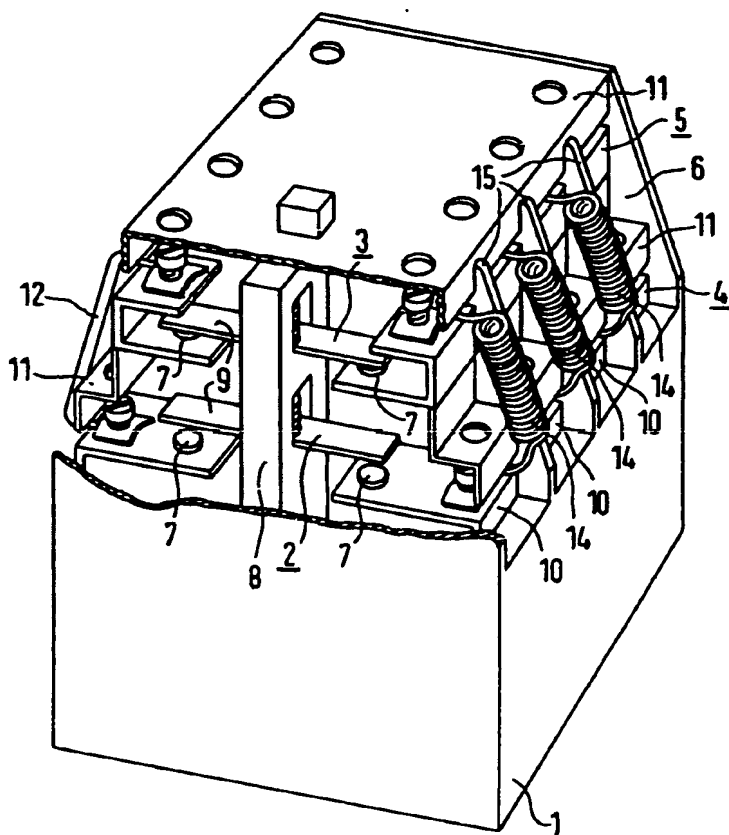


FIG 1

Patentanspruch:

Elektromagnetisches Schaltgerät mit Haupt- und voreilenden Kontakten, die mit Dämpfungsvorwiderständen bei kapazitiver Belastung zusammengeschaltet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die voreilenden Kontakte (3) vor den Hauptkontakten (2) ein- und nach diesen ausschalten und daß bei dem Schaltgerät Haupt- (2) und voreilende Kontakte (3) in zwei Etagen (4, 5) übereinanderliegen und mittels mindestens zwei jeweils auf der Zuleitungsseite (13) über beide Etagen (4, 5) reichende elektrische Brücken (12) und auf der Ableitungsseite (16) über aus isoliertem Draht gewickelte, zumindest teilweise zwischen den Teilungsrippen zweier Phasenwände liegende Widerstände (14) gebrückt sind.

Die Erfindung bezieht sich auf ein elektromagnetisches Schaltgerät mit Haupt- und voreilenden Kontakten, die mit Dämpfungsvorwiderständen bei kapazitiver Belastung zusammengeschaltet sind.

Bei einem bekannten elektromagnetischen Schaltgerät der obengenannten Art (DE-PS 9 02 400) ist eine besondere Schaltgerätekonstruktion und gesonderte Halterungsmittel für den Vorwiderstand vorgesehen, was darüber hinaus einen relativ hohen Raumbedarf erfordert. Bei diesem Schaltgerät wird sowohl bei der Bewegung des Relaisankers im Sinne des Schließens der Kontakte als auch bei seiner Bewegung im Sinne des Öffnens der Kontakte stets zunächst der Vorkontakt und danach erst der Hauptkontakt betätigt.

Bei Schützen für Drehstromkondensatoren ist es weiterhin bereits bekannt, Schnellentladewiderstände entweder auf eine das Hilfsschütz enthaltende Platte aufzuschrauben oder mit den Klemmen des Hilfsschützes direkt zu verbinden. Die Schnellentladewiderstände sind hier parallel zur Befestigungsebene des Schützes geführt, so daß auch hier ein relativ hoher Raumbedarf für die Gesamtkombination erforderlich ist, ohne daß hiermit die gewünschte Schaltung der Dämpfungsvorwiderstände beim Einschalten mittels voreilender Kontakte erreicht werden kann.

Es ist an sich bekannt (DE-GM 74 18 345), bei Schützen Kontakte übereinanderliegend anzuordnen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schaltgerät der obengenannten Art derart aufzubauen, daß sich bei Verwendung der Dämpfungsvorwiderstände eine kompakte Einheit unter Verwendung von im wesentlichen serienmäßig aufgebauten elektrischen Schaltgeräten ergibt. Dies wird auf einfache Weise durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des Anspruchs erreicht. Hierdurch ergibt sich eine kompakte Einheit und zusätzlich wird die Berührungssicherheit, ohne eine Abdeckung vornehmen zu müssen, erhöht.

Anhand der Zeichnung werden Ausführungsbeispiele gemäß der Erfindung beschrieben.

Fig. 1 zeigt den Aufbau des erfindungsgemäßen Schaltgerätes.

Fig. 2 zeigt die prinzipielle Zusammenschaltung des Schaltgerätes mit den Kondensatoren.

Fig. 3 zeigt die Schaltung eines elektromagnetischen Schaltgerätes mit erfindungsgemäßen Aufbau in drei Polbahnen und zwei Vorwiderständen, wobei zusätzlich zur Erhöhung der Stromtragfähigkeit zwei Strombah-

nen parallel geschaltet sind und ein Hilfskontaktpaar als Schließer und Öffner vorhanden ist.

Das in Fig. 1 dargestellte Schaltgerät besitzt ein Gehäuse 1, in dem die Hauptkontakte 2 und die voreilenden Kontakte 3 in zwei Etagen 4 und 5 übereinander angeordnet sind. Das Schaltgerät besitzt drei Polbahnen mit Hauptkontakten 2 und voreilenden Kontakten 3. Die letzte Bahn 6 ist besetzt mit einem normalen Öffner in der Etage 4 und einem Schließer in der Etage 5. Die einzelnen Kontakte bestehen aus den Festkontaktteilen 7 und den in einem Kontaktbrückenhalter 8 mit den in der bekannten Weise gehaltenen Kontaktbrücken 9. Der Kontaktbrückenhalter 8 wird von einem nicht näher dargestellten Magnetantrieb betätigt. Die Festkontaktteile 7 sind mit Anschlußklemmen 10 ausgestattet, die durch Kunststoffabdeckungen 11 gegen Berührung abgedeckt sind. An der Zuleitungsseite der Hauptkontakte 2 und der voreilenden Kontakte 3 sind elektrische Brücken 12 vorhanden, die z. B. in Form von im Bereich der Klemmen abisolierten Drahtstücken in die Klemmen eingeführt werden. Zusätzlich werden hier die Zuleitungen 13 des Netzes mit in eine der Klemmen entweder am Hauptkontakt 2 oder am voreilenden Kontakt 3 eingeklemmt. Auf der Abgangsseite der Haupt- bzw. voreilenden Kontakte 2 bzw. 3 sind Widerstände 14 mit ihren Enden in die Klemmen jeweils eines Haupt- und eines voreilenden Kontaktes eingeklemmt. Die Widerstände 14 sind im vorliegenden Fall als Drahtwickel ausgebildet und isoliert ausgeführt und liegen zwischen jeweils zwei Teilungsrippen 15 des Gehäuses 1 geschützt gegen äußere Einflüsse. Da das Schaltgerät nach oben hin verjüngt ist, ist praktisch kein zusätzlicher Raumbedarf für die Unterbringung der Widerstände notwendig.

Die Einfügung von Widerständen, Brücken und Kontakten in die Gesamtschaltung ist aus Fig. 2 ersichtlich. Jeweils eine Zuleitung 13 ist mit der Brücke 12 und damit mit einem Hauptkontakt 2 und einem voreilenden Kontakt 3 in Verbindung gebracht. Die anderen Seiten des Hauptkontaktes 2 bzw. des voreilenden Kontaktes 3 sind über den Widerstand gebrückt und mit der Ableitung 16 zu den in Dreieck geschalteten Kondensatoren 17 elektrisch leitend verbunden. Die so aufgebaute Schaltung schaltet zunächst die Kondensatoren 17 über die Vorwiderstände 14 ans Netz und zwar über den voreilenden Kontakt 3, und nach Schließen des Kontaktes 2 werden die Vorwiderstände 14 und die voreilenden Kontakte 13 überbrückt. Beim Ausschalten der Kondensatoren 17 wird in umgekehrter Reihenfolge verfahren, so daß auch hier eine Ausschaltdämpfung vorhanden ist; denn die voreilenden Kontakte 3 öffnen erst, nachdem die Hauptkontakte 2 bereits geöffnet haben.

Die aus Fig. 3 ersichtliche Schaltung benutzt lediglich zwei Widerstände 14. Hier sind im Gegensatz zur Ausführungsform nach Fig. 2 jeweils zwei Hauptkontakte 2, die den Widerständen 14 zugeordnet sind, parallel geschaltet. Die dritte Phase wird über einen parallel geschalteten, voreilenden Kontakt 3 und einen normalen Schließer an die Netzzuleitung 13 gelegt. Das hier verwandte Schütz hat somit — als Zweietagenschütz — fünf Polbahnen. Die fünfte Polbahn mit dem Schließer und dem Öffner dient für Überwachungs- und Steuerzwecke. Das Parallelschalten der Strombahnen dient zur Erhöhung der Stromtragfähigkeit.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

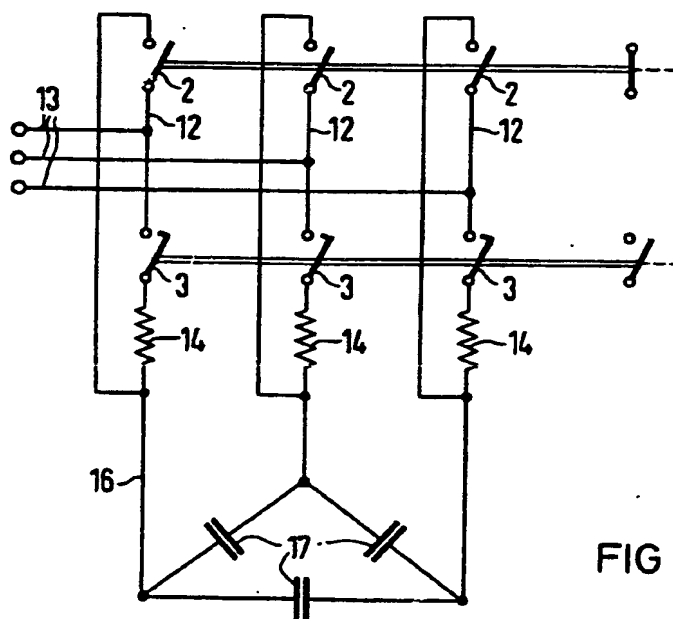


FIG 2

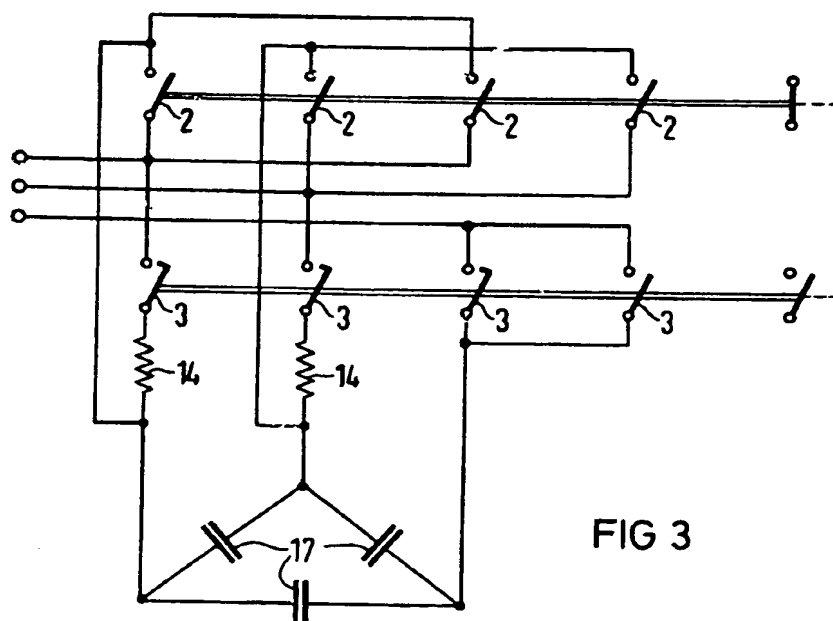


FIG 3